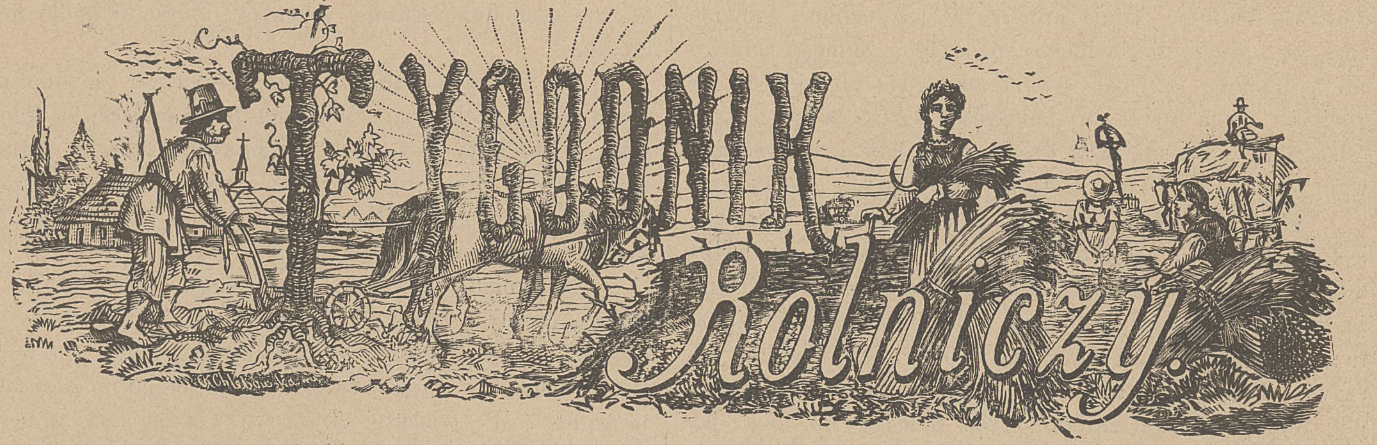
Nr. 7. Kraków, 15 Lutego 1890. Rok VII.



Organ c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austryackiem rocznie 6 złr. w. a., półrocznie 3 złr. w. a., w W. ks. poznańskiem i całem państwie niemieckiem rocznie 12 marek półrocznie 6 marek; w Królestwie polskiem rocznie 6 rubli, półrocznie 3 ruble. Pojedynczy numer 12 ct. w. a. Cena inseratu od miejsca wiersza dwułamowego dla członków Towarzystw okręgowych, prenumerujących „Tygodnik“ 4 centy, dla wszystkich innych 8 centów.

„Tygodnik Rolniczy“ wychodzi w sobotę każdego tygodnia. Niefrankowanych listów nie przyjmuje się. Reklamacye nieopieczętowane nie podlegają opłacie pocztowej. Manuskrypta winne być opatrzone podpisem autora; nieumieszczonych nie zwraca się. Zamówienia na „Tygodnik“, i ogłoszenia, przyjmuje Administracya „Tygodnika“, przy ulicy Karmelickiej l. 42, artykuły zaś należy odsyłać do Redakcyi przy ulicy Garncarskiej l. 5.

Kilka słów o kulturze torfów.

(Ze szczególnem uwzględnieniem stosunków w Galicyi.) *)

Aby naocznie poznać kulturę torfów, zwiedziłem w lecie 1889 r. rolniczą wystawę w Magdeburgu.

Czytanie może dopomódz wyobraźni, ale nigdy nie zastąpi dotykalnego przeświadczenia. Z drugiej jednak strony, kto nie studyował specyalnej literatury o danym przedmiocie, mało skorzysta z samego tylko widzenia i oglądania, choćby takowem kierował specyalista, gdyż wiele rzeczy ujdzie jego uwagi, a przy późniejszem praktycznem wykonaniu pokaże się zwykle dużo luk niewyjaśnionych.

Przedewszystkiem winienem naznaczyć, że nam kilku Austryakom, którzy bliżej kulturą torfową w Magdeburgu interesowali się, nietylko prof. Dr. Fleischer i Dr. Grahl, ale i w naszych pouczających wycieczkach w okolicę, właściciele folwarków z największą uprzejmością udzielali stosownych objaśnień i wskazówek, a gościnne przyjęcie, jakiego wszędzie doznaliśmy, łączyć się zawsze będzie z najmilszem wspomnieniem o tych wycieczkach.

Z Galicyi było tylko pięciu panów w Magdeburgu, a wśród nich dyrektor wyższej szkoły rolniczej w Dublanach, który kulturę torfów już dawno zna i dlatego nam w wycieczkach naszych nie towarzyszył. Już około 1870 r. pisał on w polskich gazetach rolniczych o tym zupełnie jeszcze wtenczas nowym przedmiocie.

Zwiedzanie tem więcej poucza, im więcej widzi się rezultatów udanych i nieudanych. Błędy uczą często lepiej, aniżeli dobre rezultaty, gdyż dopiero błędy robią nas uważnymi na frykcye w praktyce.

Wizyta w Cunrau — owym wzorze wszelkich upraw torfowych — nie była w programie naszym, gdyż znane nam było z dawniejszych wycieczek, a oprócz tego w tym właśnie roku umarł właściciel pan Rimpau. Dlatego trzech nas tylko udało się do Cunrau, gdzie wdowa pani Rimpau z właściwą sobie uprzejmością pokazała nam, obwożąc swym ekwipażem, nietylko wszystkie uprawy torfowe, ale i wszystkie pola piaskowe, jak również udzielała wyczerpująco wszelkich żądanych wyjaśnień.

Ogólne wrażenie z wszystkich tych wycieczek jest następujące:

Rezultatem kultury groblowej torfów, dokonanych w odpowiedniem położeniu, umiejętnie i po dojrzałej rozwadze, są najurodzajniejsze i najpewniejsze pola, najbujniejsze łąki, które najlepszej ziemi w niczem nie ustępują, a nawet pod wielu względami takową przewyższają. Przy uprawie torfów jestem niezależny od zmian powietrza, brak lub zbytek deszczu nie wyrządza szkody, swobodny jestem w układaniu płodozmianu, produkuję bardzo tanio i mam możność spieniężenia słomy i paszy lub zużyt-

*) Artykuł powyższy, umieszczony w „Wiener landw. Zeitung“ (nr. 8 r. b.) przesłany nam został uprzejmie w tłumaczeniu polskiem zgodnie z wolą autora. Red. „Tyg. rol.“

kowania jej na inne do mojej własności należące pola, przez co szczególnie doprowadzam ziemię piasczystą do możliwej kultury. Tania produkcya zaś pochodzi głównie ztąd, że oprócz niezbędnego roboczego, żadnego innego nie potrzebuję trzymać inwentarza, gdyż obornikiem nie gnoi się, a na 40 do 50 hektarów wystarcza para koni roboczych, gdyż uprawka warstwy piaskowej czteroskibowym pługiem na 10 ctm. głęboko, jest zupełnie dostateczną.

Kultura torfowa, łącznie z nawiezieniem piaskiem, jest droga — to prawda — w Galicyi nakład wyniósłby 200—260 złr. na hektar. Mimo to zdanie wypowiedziane, że daleko wygodniej jest kupić sobie urodzajną ziemię za te same pieniądze, niż torfy kultywować, jest zupełnie fałszywe. Podobne zdanie tem więcej w błąd wprowadza, gdy wypowiedziane zostało przez powagę np. taką, jak dyrektor szkoły rolniczej w Dublanach, który około r. 1870 dał się z czemś podobnem słyszeć. Większość wierzy bezwzględnie i ślepo w powagi, wskutek tego takie skrzydlate słowa znajdują dalekie echo i wyrządzają nieobliczone szkody.

Jeżeli ktoś posiada kapitał i chce sobie kupić majątek, może to zrobić z całą swobodą, nie wiążąc się do żadnej miejscowości, czy to w kraju, czy w jakiejkowiek innej części świata. W takim razie naturalną jest rzeczą, iż daleko wygodniej i korzystniej jest nabyć majątek już w kulturze będący, niż pustkowie nieurodzajne, z którego dopiero po latach można się renty spodziewać. Pewność dzisiejsza zawsze jest ponętniejsza, niż przyszła nadzieja, choćby ta przyszłość wiele obiecywała. Jednakowoż po większej części bywa inaczej. Posiadam np. majątek, w którym znajdują się puste przestrzenie torfowe, a nie mam odpowiedniego kapitału do dyspozycyi, aby kupić inny majątek w odpowiednich do tych przestrzeni rozmiarach, tak, aby się tam oddzielna opłaciła administracya. Cóż w takim razie robię? Albo zaniedbuję zupełnie te puste przestrzenie torfowe, a stopniowo w miarę dochodów moich dokupuję (jeżeli notabene jest to możliwem) parcele dobrej ziemi po 5 lub 10 hektarów i to w znacznem od majątku mego oddaleniu, lub też pieniądze te wkładam w podniesienie posiadanego już przezemnie majątku. Jeżeli jednak mam do dyspozycyi kapitał, to zamiast nabywać nowy większy majątek, wymagający oddzielnej administracyi; postąpię daleko racyonalniej, jeżeli się wezmę do kultury tych pustych przestrzeni torfowych, gdyż: 1) oszczędzam sobie drugiej administracyi, 2) produkuję na torfach znacznie taniej, wskutek czego osiągam większy dochód netto, i 3) wszystkie inne pola danego majątku przez dostarczenie im słomy i paszy z torfów, zyskują na urodzajności, a tem samem podnoszą cały majątek do wyższej wartości.

My gospodarze skarżymy się.

Na czem polegają te skargi?

Nizkie ceny, wysokie podatki, droga robocizna, a nawet sam Pan Bóg nie może nam dogodzić, raz za wiele deszczu, drugi raz go za mało. Myszy i wszelkie możebne owady i robactwo występuje przeciwko nam. Jaka na to rada? Na niskie ceny zaprowadzono cła, lecz mimo tych ceł protekcyjnych ceny coraz więcej spadają, import bydła ze wschodniej Europy zakazany, mimo to bydło coraz tańsze.

Na zniżkę podatków niema co liczyć, dopóki trwa moda ogromnych armij. Wskutek rozszerzającej się komunikacyi, wycinają lasy, korczują, powstają fabryki, jednem słowem pole pracy rozprzestrzenia się; do tego emigracya z przeludnionych okolic wzrasta, zatem cena robotnika podnosi się, a nie spada.

Na zmiany powietrza nie mamy żadnej rady. Na myszy, owady i robactwo mamy środki bardzo niewystarczające. A jednak na każdą truciznę jest jakieś antidotum. Nie powinniśmy tracić odwagi! Gdzie jednak to zbawienie, ta pomoc? Po większej części we własnej sile, w samopomocy! Niechaj tylko rząd nie przeszkadza, ale z życzliwością i zrozumieniem dopomoże tam, gdzie pojedyńczy człowiek jest bezwładny.

W czem jednak leży możliwość samopomocy?

W pomnożonej produkcyi, w zredukowanej uprawie zboża, w usunięciu inwentarza dochodowego tam, gdzie nie rentuje się bydło i mleko, wreszcie w dążności do możliwej niezależności od zmian powietrza.

U wszystkich gospodarzy z najrozmaitszych ziem, począwszy od lotnego piasku do najcięższej zwięzłej gliny, słyszę ogólny krzyk oburzenia.

„Nie ma sensu!“

„Jak to możebne!?“

„Ja potrzebuję słomy.“

„Mam za mało, muszę jeszcze dokupić.“

„Zkąd wezmę gnój bez bydła?“

„Sztuczne nawozy same nie działają, potrzebuję humusu.“

Gospodarz na lekkim piasku: „Bez humusu spali mi się wszystko.“

Gospodarz na zwięzłej glinie: „Bez słomiastego gnoju nie mogę istnieć.“

Gospodarz na nieprzepuszczalnej glinie: „Czyż mam parasol rozpostrzeć nad mojemi polami?“

Gospodarz na pagórkowatym lepszym piasku: „Czy mam sikawkami zlewać moje pola?“

Gospodarz zaś na torfach, znajdujących się w odpowiedniej kulturze i zdaleka od większego miasta, śmieje się zadowolony i powiada: „Teraz olej dobrze płaci, będę uprawiał rzepak.“ — „Mnóstwo kawaleryi nagromadzonej podniosło cenę owsa i siana, będę forsował w owies i dla najbliższych szwadronów dostarczał siano.“ — „Podobno przy kolei budują przędzalnie, będę uprawiał len i konopie.“ — „Jeżeli postawią cukrownię, co trzy lub cztery lata będę sadził buraki cukrowe“.

Inny posiadacz torfów w bliskości małego miasta, powiada: „Z nabiałem niema interesu, gdyż wszyscy rzucili się do produkcyi mleka, będę uprawiał warzywa, hodował jagody. W zeszłym roku pół hektara kapusty przyniosło mi 300 złr. brutto, kalafiory muszą więcej przynieść;

nie opłacają się truskawki, to będę na moim torfowym piasku uprawiał szparagi“.

W tem wszystkiem, com wyżej powiedział, niema żadnej przesady, byle tylko odwodnienie zostało dokładnie przeprowadzone, torf był urodzajny, piaskiem odpowiednio nawieziony i kali w dostatecznej ilości było dostarczone.

Kto się chce zabrać do kultury torfów, powinien przedewszystkiem zbadać, czy odwodnienie da się dokładnie przeprowadzić. Na polach ornych powinny rowy mieć głębokości 1·3 m. lub 1·5 m., na łąkach 0·80 do 1·0 m. Odległość między rowami czyli szerokość grobli powinna wynosić na polach najwyżej 21 m. (przy większej odległości bywają groble w środku niedostatecznie odwodnione), na łąkach 30 do 50 m.

Odwodnienie jest warunkiem kardynalnym; na źle odwodnionych torfach, albo nic nie rośnie, albo licha kwaśna trawa.

Składniki torfów są bardzo rozmaite.

I tak: torf w Cunrau zawiera w sobie na jednym hektarze:

azotu	16,000 kg.
wapna	30,000 „
fosforanów	1,200 „

w Rudzie w Galicyi, powiat Cieszanowski łąka torfowa:

azotu	14,500 kg.
wapna	15,125 „
fosforanów	8,456 „

druga łąka tamże:

azotu	10,368 kg.
wapna	7,106 „
fosforanów	1,270 „

trzecia łąka tamże:

azotu	6,593 kg.
wapna	5,314 „
fosforanów	459 „

Z tej ostatniej spodziewam się bardzo średniej łąki i dlatego tymczasowo nie nawożę piaskiem.

Dla porównania:

Na bardzo urodzajnej ziemi napływowej (marsch) nad Wezerą:

azotu	3,600 kg.
wapna	35,400 „
fosforanów	2,520 „
kali	4,800 „

Tak zwany torf smołowy (Pechtorf) jest zupełnie nieurodzajny, tak. że wywieziony w pole z obornikiem, na odnośnych miejscach niszczy wszelką wegetacyę.

Biały gruboziarnisty piasek również nie przedstawia żadnej wartości jako materyał nasypowy.

Piasek ze spodniej warstwy, zawierający w sobie siarczan żelaza, potrzebuje silnego wapnowania, aby wydać roślinność normalną.

Wszystko to było uwidocznione na wystawie w bardzo zajmujących kulturach torfowych, a w Zörnigall pan Koenig dużo nam takich miejsc pokazywał.

Z siarczanu żelaza w piasku nasypowym tworzy się pod wpływem powietrza szkodliwy kwas siarczany, na który jedynym środkiem jest wapno palone.

Kto chce dokładnie poznać gatunek torfu, jak również piasku nasypowego, powinien posłać próby do stacyi doświadczalnej w Bremen i zasięgnąć światłej rady profesora Fleischera. Próby należy zbierać według przepisów tegoż profesora, zawartych w jego rozprawie: „Mittheilungen des Vereines zur Förderung von Moorcultur im deutschen Reiche“, VI Jahrgang 1886 Nr. 16.

Mimochodem zwracam uwagę, iż każdy posiadacz torfów powinien zostać członkiem niemieckiego Towarzystwa uprawy torfów i prenumerować specyalne, kulturze torfów poświęcone czasopismo (Redaktor prof. Dr. Grahl, w Berlinie W. 85 Kurfürststrasse). Dla członków Towarzystwa taksa analiz jest znacznie zniżona.

Jeszcze kilka uwag. Wszystkie te podróże kosztują daleko mniej, niż późniejsze błędy, jakie się przy własnej kulturze popełnia. Dopiero po zwiedzeniu kilku groblowych kultur torfowych, a szczególnie takich, które dopiero są rozpoczęte, powinno się przystąpić do wykonania u siebie, z tym jednak nieodzownym a priori warunkiem, jeżeli się dostanie nieoceniony kainit z Kałusza. Gdyż bez kali nie można marzyć o kulturze torfów,

Najbogatszy w azot torf pozbawiony jest zupełnie potażu, tak dalece, że przy analizach torfowych, chemicy nie szukają nawet kali.

Dotąd austryackie ministerstwo skarbu żałuje nakładu 12,000 złr. na rozdrobnienie kainitu w Kałuszu i to wobec budżetu, wynoszącego pół miliarda złr. *)

Jeżeli się pomyśli o tem, że Galicya bardzo pokrzywdzona została przez podatek naftowy, a jeszcze więcej i ogólniej przez podatek spirytusowy i że podatki te corocznie dużo milionów dostarczają skarbowi państwa, to poskąpienie tak małej kwoty dla galicyjskiego gospodarstwa i to kwoty obiecującej procent, amortyzacyę i czysty zysk, jest niepojętem i chyba tem tylko da się wytłómaczyć, że tam w wysokich sferach nie znają wcale potężnej doniosłości tego środka nawozowego, a wszelkim w tym względzie przedstawieniom nie wierzą.

Każda dobra sprawa zawsze w końcu zwycięża — miejmy zatem nadzieję, że i trudności z kainitem w Kałuszu będą kiedyś usunięte.

Przy wykonywaniu kultury torfowej, nieodzowną jest nadzwyczajna dokładność i pedanterya.

Najgłówniejszym warunkiem udania się jest równe splantowanie za pomocą torfu dobywanego z rowów. Kawałki powinny być równo i płasko kładzione, aby ich później pług z warstwy piaskowej nie wyrywał. Nie może być najmniejszych zagłębień, gdyż albo te zagłębienia są później za mokre, lub też wyższe punkta za suche. Jeżeli warstwa torfowa nie zostanie dobrze splantowana, w takim

*) Zob. „Tygodnik rolniczy“ nr. 1 r. 1890 moja rozprawa p. t. „Kainit kałuski i gospodarka austryacka“.

razie i warstwa nasypowa będzie nierówna. Piasek w zagłębienia przychodzi zbyt grubo, a miejsca takie zdaleka już poznać można po gorszej wegetacyi. Ale i zamało piasku na wyższych punktach również szkodzi, gdyż przy orce torf miesza się z piaskiem, co jest bezwarunkowo złem, gdyż piasek nasypowy powoduje ściśnienie torfu, powiększa jego małą kapilarność, wstrzymuje zbyt silną ewaporacyę, wskutek czego ziemia mniej się ochładza, oziminy nie wymarzają, a późne przymrozki o wiele mniej szkodzą.

Warstwa torfowa na grubość 30 do 40 ctm. ze spodnim piaskiem jest najłatwiejszą do kultury. Odwodnienie lub nawodnienie odbywa się tutaj daleko dogodniej, niż na głębokim torfie. W suchych zaś latach, jak 1889 r., nawodnienie jest koniecznem. Wśród wyschniętych rowów roślinność była wszędzie mierna; przy irrygacyi zaś, mimo ogromnej i długotrwełej posuchy, wegetacya przedstawiała się dobrze.

Piasek wysycha szybko, jak również szybko wodę w siebie przyjmuje. Torf ma zaś własności wręcz przeciwne; zatrzymuje wodę, trudniej wysycha, a raz wyschnięty nie łatwo wodę w siebie przyjmuje. Próby profesora dra Klenzego stwierdzają ten fakt już w praktyce obserwowany. Ztąd wypośrodkowano kapilarne wznoszenie się wody w piasku na wysokość 1·45 m. po 37 dniach, a w torfie do 0·48 m. po 122 dniach.

Torf nawieziony piaskiem wysycha mniej w swych wyższych warstwach i dlatego może się obejść bez rowów i irrygacyi. Wilgoć jednak jest nieodzownym warunkiem wegetacyi roślinnej, dlatego zawsze jest lepiej urządzić szluzy, gdzie tylko można.

Nasyp piaskowy powinien wynosić na polach ornych 12 ctm. grubości na łąkach 5 do 6 ctm. Gdzie torf i piasek znajdują się w dość równym do siebie stosunku, tam kultura idzie dość łatwo; przy głębokiej zaś warstwie torfowej, aby mieć wystarczającą ilość materyału nasypowego trzeba kopać szersze i głębsze rowy, a w takim razie ponieważ woda nigdy zupełnie odpłynąć nie może, trzeba robić w wodzie, skutkiem czego traci się dużo terenu, a a robota jest o wiele kosztowniejszą. W takim razie daleko lepiej sprowadzać piasek koleją konną, choćby z nieco większej nawet odległości. Trudniejsza, a raczej nieprzyjemna sprawa tam, gdzie głębokość i grubość warstwy torfowej jest rozmaita, falowata. Tam trzeba brać piasek częścią z rowów, częścią sprowadzać koleją konną.

Przy sprowadzaniu koleją konną potrzeba około sześciu wagonów, z których każdy zawiera w sobie około $1/2$ metra kub. i zatrudnia trzech ludzi, małego konia i chłopca. Ponieważ torf jest lekki, skrzynie wagonowe mogą być urządzone na 0.75 m^3.

Koszta kopania, wyrównania torfu i nasypywania piaskiem zależą przeważnie od zręczności robotników i od narzędzi. Widziałem bardzo zręcznych pod tym względem robotników i znakomite narzędzia u dzierżawcy Ludwika Himburga w Finerode. Ludzie ci robią bez taczek, rzucają tylko, przez co robota znacznie jest tańsza, lecz tego nasi galicyjscy robotnicy długo jeszcze nie wyuczą się. Jednakowoż, powaga w tym względzie, inspektor melioracyjny Gerhardt, uważa tę metodę za niedokładną; utrzymuje on, że przy rzucaniu piasku przychodzi go na środek grobli mniej, niż na brzegi rowów, i że piasek w takim razie jest daleko mielszy, aniżeli gdy się po nim wozi taczkami. Ten sam inspektor widzi też w tem powód, dlaczego na wielu groblach zboże jest w środku gorsze niż bliżej rowów. Przy wymiarach warstw piaskowych nie znalazłem jednak żadnej różnicy; piasek bywa wprawdzie mielszy, niż tam, gdzie po nim wożono, ale właśnie na środku grobli mniej się wozi, niż nad brzegami rowów — a ponieważ wogóle nie na wszystkich miejscach równomiernie się wozi, to też i pewne stężenie, czyli ściśnienie piasku przy wożeniu nierównomiernie się odbywa. I w innych miejscowościach widziałem również po części w środku grobli gorsze zboża.

Może także — co mi się prawdopodobniejszem zdaje — przyczyną tego jest mniej dokładne odwodnienie środków grobli.

Zresztą tyle jest różnych powodów wpływowych na stan urodzajów, że literalnie niemożebnem jest, bez dłuższej obserwacyi i bez przeprowadzonych prób, na pierwszy rzut oka wyrobić sobie stanowcze zdanie o prawdziwej przyczynie.

Największe znaczenie ma równomierne i dokładne wykonanie; dowodzą tego końce grobli, na których przy nawracaniu pługów spycha się piasek, wskutek czego i urodzaje tam lichsze. W każdym razie zaleca się robić długie groble, częścią aby przy uprawie zyskiwać na czasie, głównie zaś, aby jaknajmniej psuć nasyp piaskowy.

Najtrudniejszą jest decyzya, czy i kiedy ma być torf piaskiem nawieziony.

Choćby wszystkie czynniki sprzyjały, jeżeli jednak torf jest mało rozłożony, a po odwodnieniu można się spodziewać osadzania się, w takim razie z nawożeniem piaskiem trzeba czekać do końca tego osadzania się, gdyż wtenczas dopiero możebnem jest trwałe splantowanie.

Gdzie brak większego funduszu, tam należy prowadzić kulturę torfową stopniowo w stosunku do środków, nie zaniedbując jej wszakże, a jeszcze lepiej wyrobić sobie w tym celu pożyczkę melioracyjną.

Różnica w rezultatach jest zbyt wielka, a wśród wielkiej posuchy, pomimo rowów niemożebną jest rzeczą utrzymać odpowiedni środek wilgoci w wyższych warstwach nieprzykrytego torfu, jeżeli oprócz tego niema dopływającej wody do dyspozycyi.

W Niemczech melioracye podobne dokonują się po większej części za pieniądze pożyczone; wprawdzie pożyczki tego rodzaju są tam łatwiejsze i tańsze, produkta rolne wogóle droższe, pasza zaś skoncentrowana i sztuczne nawozy tańsze.

Zmarły Rimpau podaje w swej broszurze plon z jednego morga: kartofli na 90 do 130 ct. m., z 17 do 20% skrobi, buraków pastewnych 474 cet. m. cukrowych bu-

raków 297 do 327 cet m., rajgrasu włoskiego w suchym stanie 40 cet. m., rzepaku 9 ct. m. i powiada, że len, konopie, żółta gorczyca, kminek i bobik udają się znakomicie. Ale torf tak urodzajny jak w Cunrau, nie wszędzie da się spotkać. Dlatego radzę robić próby na małą skalę. Jeżeli się uda próba, wtenczas i pożyczka może się opłacać.

Gdzie brak odpowiedniego piasku, lub takowy jest niezdatny, tam, rozumie się samo przez się, o jakiejkolwiek kulturze torfów mowy być nie może.

Jeżeli potrzebny stopień wilgoci da się utrzymać na powierzchni torfu nienawiezionego piaskiem, co oprócz odpowiedniej a koniecznej wody, wymaga jeszcze nadzwyczajnej uwagi i wprawy, tam udają się rośliny okopowe, zboża jare, konopie, kapusta i inne warzywa i trawy. Chwasty jednak i robactwo, szczególnie przy warzywach, powodują dużo pracy i kosztów. Na robactwo najlepiej wywieźć na pole kilka kopców mrówczanych. Na torfie nienawiezionym piaskiem, ale wilgotnym, udaje się dobrze i koniczyna, ale nie wytrzymuje nawet porównania z koniczyną na łące torfowej nasypanej piaskiem.

Oparty na własnem doświadczeniu z roku 1889 radzę, aby łąki torfowej nienawiezionej piaskiem, pomimo zasilania żuzlami Thomasa i kainitem, nie zostawiać bez peryodycznej irrygacyi. Odwodnione łąki torfowe najtaniej poprawić następującym sposobem: zbronować mech, w jesieni nawieść silnie kainitem i żuzlami Thomasa, na wiosnę zasiać tymotkę i koniczynę szwedzką.

Wspomniane powyżej nawozy sztuczne wywołują i bez podsiania wegetacyę najrozmaitszych koniczyn, brak im jednak tej bujności i zwartości, jaką odznaczają się łąki torfowe nawiezione piaskiem. Chcąc sobie zapewnić trwałe i znakomite z łąki rezultaty, trzeba co rok nawozić. Wobec mniejszej czy większej produkcyi, nawozy kosztują to samo, a uwaga ta przywodzi znów na myśl nawiezienie piaskiem, gdzie ono możebne, choćby nawet drogo wypadło.

L. W.

O szczepieniu wąglika (karbunkułu).

(Jednocześnie odpowiedź na pytanie 1sze.)

Na pytanie zawarte w „Tygodniku rolniczym“ w nr. 2 b. r. poczuwam się do obowiązku odpowiedzieć jak następuje:

Szczepienie wąglika metodą Pasteura polega na wprowadzeniu do ustroju zwierzęcego jadu wąglikowego, sztucznie wyhodowanego i osłabionego w ciepłocie między 42° a 43° C., celem uzyskania odporności zwierząt, wystawionych na naturalne zarażenie się wąglikiem. Doświadczenie bowiem wykazało, że zwierzęta, które przebyły chorobę zaraźliwą, np. zarazę płucną, są zwykle na całe ich krótkie życie od téj choroby wolne. Pierwszą próbę wykonał Pasteur, odbywszy poprzednio liczne doświadczenia na małych zwierzętach w swojej pracowni, w r. 1882 w Pouilly-le-Fort obok Melun w obecności komisyi i na życzenie tamtejszego Towarzystwa rolniczego, które mu do tego celu dostarczyło 50 owiec, 8 krów, 1 buhaja i 1 wołu. Próba udała się znakomicie, albowiem zwierzęta szczepione, mianowicie 24 sztuk owiec i 6 sztuk bydła, zarażone następnie najjadowitszym wąglikiem, nie uległy chorobie, natomiast 4 krowy i 24 owiec zarażone jadem wąglikowym bez poprzedniego szczepienia, zginęły lub bardzo ciężko zachorowały. Od tego czasu począwszy, zaczęto we Francyi szczepić na wielką skalę w departamentach stale wąglikiem nawidzanych, tak dalece, że w przeciągu dwóch lat zaszczepiono 800,000 zwierząt, a z tych 50,000 sztuk samego bydła, ze stratami wynoszącemi wskutek szczepienia zaledwie $^1/_3$ %. Spostrzeżenia, jakie po szczepieniu zrobiono, wykazały, że zwierząt ochronnie szczepionych padło dziesięć razy mniej na karbunkuł naturalny jak nieszczepionych, lecz że uzyskana przez szczepienie odporność trwała krótko i wynosiła przeciętnie zaledwie kilka miesięcy, a tylko u niektórych zwierząt, szczczególniej u bydła, 1 rok i więcej.

Korzystne wyniki otrzymane we Francyi dały pochop do przedsięwzięcia ścisłych doświadczeń w Niemczech, do których ministerstwo rolnictwa dostarczyło środków, mianowicie: 50 owiec i 12 krów. Szczepienie próbne, dokonane w Pakisch przez asystenta Pasteura p. Thuillier w obecności komisyi, w której skład wchodzili: znany uczony prof. Virchow, prof. Dammen, pr. Zieten, von Rimpau i tajny radca Beyer, wypadły znakomicie, albowiem po następnem zarażeniu najjadowitszym wąglikiem ocalało bydło i owce ochronnie szczepione, natomiast 3 krowy i 25 owiec przeznaczonych do kontroli i nieszczepionych, zginęły po zarażeniu na chorobę wąglikową. Po tej próbie dokonano w wielu miejscowościach szczepienia ochronnego tak na bydle, jak i na owcach, przyczem zauważono, że straty między owcami wskutek szczepienia były dosyć znaczne, dochodziły bowiem do 10%, natomiast szczepienie bydła przedewszystkiem w Gorsleben, Cannawurf, Dlonie i Salzdahlum odbyło się bez żądnych strat. Odporność uzyskana w tych miejscowościach wynosiła 7 miesięcy do jednego roku.

Nie wszędzie jednak i w Niemczech wyniki otrzymane po szczepieniu odpowiadały oczekiwaniom. I tak podaje Oemler, że że szczepionych przez niego 41 wołów padł zaraz jeden po pierwszem szczepieniu, pozostałe zaś wytrzymały wprawdzie drugie szczepienie, okazały się jednak mimo tego bardzo czułemi na zarażenie wąglikiem.

Doświadczenia ze szczepieniem bydła poczynione we Włoszech, w tym rok-rocznie ciężko wąglikiem nawidzanym kraju, przemawiają prawie wszystkie na jego korzyść. Wyniki otrzymane w okolicach Padwy, gdzie wąglik jako choroba okolicowa panuje, były nader zadawalające, gdyż z 1000 sztuk bydła zaszczepionego, nietylko że wskutek szczepienia ani jedna sztuka nie padła, lecz. że w następnym roku żadne bydle szczepione nie zginęło, gdy natomiast z bydła nieszczepionego padło na wąglik w tym samym czasie i w tej samej okolicy 50 sztuk. Również

korzystne rezultaty wykazano po zaszczepieniu 3828 sztuk bydła w miejscowościach Savigliano, Marene, Somaviva, Strambino, Cuneo i Scassose, w których ginęło przed szczepieniem 20% bydła na pastwiskach będącego. Oprócz wzmiankowanych, szczepiono we Włoszech jeszcze w bardzo wieln miejscowościach z równie korzystnym przebiegiem, otrzymując jednak tylko chwilową, najwyżej rok trwającą odporność.

W Rosyi zajmowano się głównie szczepieniem owiec, używając często szczepianki fabrykowanej w kraju, z wynikami rozmaitymi i często bardzo niekorzystnymi. Najlepsze jeszcze rezultaty uzyskano w gubernii chersońskiej w latach 1885—1888, po zaszczepieniu szczepionką Cienkowskiego 26,000 owiec, 155 wołów i 34 koni, albowiem straty wskutek szczepienia wynosić miały u owiec tylko 0·52%, u bydła 0·75%, a u koni nawet 0%, poczem śmiertelność spadła w następnym roku z 8% i 10% na 0·33%. W innych guberniach carstwa, jak w pskowskiej padło wskutek szczepienia szczepianką Pasteurowską 21·4% a po szczepieniu rosyjską nawet 46%. Niefortunnie także wypadły szczepienia dokonane na owcach w majątku Pappkeera w Kochówce, w którym po zaszczepieniu fabrykatem rosyjskim 4414 sztuk owiec, padło zaraz 3546, czyli 70·3%.

W Austryi, a właściwie we Węgrzech zaszczepiono według statystyki Schmid-Marnoffa w latach 1882—1887 252,974 owiec, 13,110 wołów i kilkaset koni. Pierwsze szczepienie przeprowadził Thuillier, asystent Pasteura, na owcach i bydle w Kapuvar, Ventés i w szkole weterynarskiej budapeszteńskiej. Wyniki przez tegoż otrzymane wykazywały u owiec 10% strat wskutek szczepienia, natomiast u bydła rezultat był korzystny.

Dalej w Węgrzech prowadzone doświadczenia dały rezultaty wcale dobre, np. w Ozora, gdzie po zaszczepieniu 10.000 owiec 1000 wołów i 250 koni, zdechły tylko trzy owce. W innych miejscowościach, jak w Magyer, Magrez, wykazane straty przez szczepienie nie przechodziły 1—2%, a śmiertelność w następnym roku spadła z $12^1/_8$ do 14% na $1^1/_4$—$1^3/_4$. Nie brakło także i wyników ujemnych, np. Lesky podaje, że w 3 dni po zaszczepieniu 8 koni i 120 wołów, zdechło na wąglik 4 konie, a w następnych 6—10 dniach 17 sztuk dwuletnich wołów. Obserwacye robione po szczepieniu w całej Austryi, potwierdziły spostrzeżenia już poprzednio w innych krajach podane, a mianowicie, że przez szczepienie uzyskują zwierzęta krótkotrwałą niezakażalność, wynoszącą najwyżej jeden rok.

Wogóle, wyniki szczepienia zależą głównie od dobroci szczepianki, a przedewszystkiem od jej stałej jadowitości, która jak się wielokrotnie pokazało, nie zawsze jest jednakową, mianowicie raz bywa zasłabą, drugi raz zamocną. Niejednostajność ta zależy od ciepłoty, w jakiej szczepionka, a względnie prątki wąglikowe w niej zawarte wyhodowane zostały. Jeżeli ciepłota zbliżała się do 42°C., to szczpianka bywa zamocną, jeżeli zaś ciepłota dochodziła do 43° C., to często jest już zasłabą. W każdym razie doświadczenia po dziśdzień uzyskane wykazują dowodnie, że szczepienie bydła ma znaczną ekonomiczną doniosłość, albowiem nadaje szczepionym pewną chociaż krótkotrwałą, zawsze jednak przynajmniej rok wynoszącą odporność, oraz, że straty wskutek szczepienia są prawie żadne i wyjątkowo tylko dochodzą do 1%. Z tego więc względu należałoby przeprowadzić szczególnie w okolicach stale nawidzanych, w których śmiertelność wynosi przynajmniej 10%, tembardziej, że koszta szczepianki nie są zbyt wygórowane, gdyż dla 50 wołów wystarczą 25 złr.

U innych zwierząt, jak np. u owiec, szczepienia zalecać nie można, albowiem owce są na jad wąglikowy, nawet i osłabiony, bardzo czułe i giną wskutek szczepienia bardzo łatwo, a zyskana u ocalałych odporność jest minimalną, wynoszącą zaledwie kilka miesięcy.

Również i konie według sprawozdań Bailleta, Peuscha, Bertemsona nie wytrzymują szczepienia tak dobrze jak bydło, a co najważniejsza, jak Oemler wykazał, że konie nawet dwa, trzy i siedem razy szczepione, pomimo tego zarażały się w krótkim przeciągu czasu wąglikiem naturalnym i na niego ginęły.

Co się tyczy czasu, w którym szczepienie zastosować trzeba, to najlepiej szczepić ochronnie, t. j. w porze, w której wąglik nie grasuje i w której zwierzęta są zdrowe. Jeżeli jednak zaraza w jakiej miejscowości przez cały rok się pojawia, to w takim razie należałoby zastosować szczepienie z konieczności, chociaż wtenczas wydarzyć się może, że zwierzęciu już zarażonemu jad wąglikowy sztucznie doprowadzony jeszcze prędzej koniec położy, zniesławiając przytem szczepienie, ten wiekopomny w profilaktyce wynalazek. *Dr. A. Walentowicz.*

Owce mleczne wschodnio-fryzyjskie.

Na Zgromadzeniu Tow. rol. okręg. wadowickiego poruszoną została w r. ub. użyteczność owiec fryzyjskich, a rzecznikowi tej rasy p. Edwardowi Schimke, który utrzymuje obecnie oborę zarodową owiec rasy Southdown, polecono zebranie bliższych szczegółów o rasie fryzyjskiej, oraz o kosztach nabycia i sprowadzenia tych owiec. Pan Schimke udał się po wskazówki do dra Eug. v. Roditzky, obecnie dyrektora szkoły rol. w Koszycach, otrzymane zaś wyjaśnienia, oraz artykuł o tych owcach znajdujący się w gazecie niemieckiej „Der praktische Landwirth“ przesłał do redakcyi „Tyg. rol.“ celem podania ich do wiadomości publicznej.

O rasie tej pisaliśmy już w r. 1887 (nr. 14 „Tyg. rol.“), zdając sprawę z wyników krzyżowania jej z rasą krajową, przeprowadzoną przez dra Roditzky'ego w Kawoczánach, Jám i Zips na Węgrzech, które okazały się bardzo pomyślnemi, wracamy więc chętnie do tego przedmiotu, poczynając od podania bliższych szczegółów hodowania tych owiec w ich ojczyźnie, gdzie utrzymywaną jest tak przy gospodarstwach większych jak i włościań-

skich, stanowiąc, szczególnie u tych ostatnich, bardzo znaczne źródło dochodu.

Owce tej rasy odznaczają się swoją wytrzymałością, obfitością wełny i mleka, szybkiem rozmnażaniem się i wczesną dojrzałością. Latem i zimą pasą się w polu, a tylko w razie spadnięcia zbyt wielkich śniegów i niemożności wygrzebania z pod niego trawy, trzymane są chwilowo w stajniach. Długa ich wełna służy przeważnie do wyrabiania pończóch. Z owcy dorosłej otrzymuje się rocznie 3—4 kg. wełny mytej, za którą płacą po 1—1½ złr. za kg.

Kocenie się wypada zwykłe w miesiącu marcu, przyczem jedna matka wydaje na świat zwykle troje, czasem czworo, a nawet i pięcioro jagniąt, które po 3—4 tygodniach, przyzwyczajone stopniowo do paszy, odłączają się od matek. Baranki sprzedają się najczęściej jako dwumiesięczne po cenie 2—4 złr., za jagniczki płacą nieco więcej. Produkty krzyżowania tej rasy z angielską poszukiwane są na targach mięsnych w Anglii i Francyi. Jagnięta dojrzewają bardzo szybko, tak, że owieczki dopuszczane są do baranów w jesieni tegoż roku, a w marcu dają już 2—4 jagniąt.

Mleczność tych owiec zależną jest w pierwszym rzędzie, od pożywienia, jakie dostają; nie należy zatem sądzić, iż doić się będą obficie przy karmie, jaką dostają u nas zwykłe owce w czasie zimowym. W ojczyznie swojej chodzą one ciągle na paszę, a oprócz tego dostają jako dodatek w zimie pójło z otrębami lub mąką raz na dzień, t. j. wieczorem w czasie pogodnym, a dwa razy w czasie śnieżnicy lub silnych mrozów, na noc zaś słomę, przeważnie roślin strączkowych. Przy żywieniu podobnem mają owce wagę 60—70 kg. i dają w pierwszych trzech miesiącach po okoceniu 3—4 litrów tłustego mleka dziennie, która to ilość zmniejsza się stopniowo aż do miesiąca grudnia.

Przy zakupnie tych owiec dla innych krajów postąpi się najwłaściwiej, nabywając matki kotne od kilku właścicieli, a w przyszłem pokoleniu uzyska się baranki i jagniczki, które nie będą z sobą spokrewnione, nadadzą się zatem do dalszej hodowli.

W odpowiedzi dra v. Roditzky'ego znajdujemy potwierdzenie szczegółów powyższych. Sprowadził on owce fryzyjskie w r. 1874 i jest z nich bardzo zadowolony, również jak i hodowcy ich w innych miejscowościach Węgier. Najczyściejszą rasę mleczną znaleść można koło Oldenburga, w Harlingenland i po wsiach w Krumhorn we Fryzyi wschodniej. Do pierwszej okolicy, jedzie się koleją do Jever, w drugim wypadku dalej pocztą do Wittgrund, w trzecim zaś do Kandon. Zakupno odbywa się u włościan po cenie 25—30 marek za owcę, a po 30—40 m. za barana, z kosztem zaś przewozu do Pesztu kosztowała sztuka przeciętnie 50 złr. Pośrednictwa w dostawie podejmuje się Jan Moline w Hitzing przy Wiedniu i żąda po 60 złr. od sztuki przy oddaniu w Wiedniu, gdy handlarze fryzyjscy, jak np. Bracia Grönwald w Bunda Neu land, żądają za każdą sztukę po 100 złr. Przy zakupnie większej ilości owiec najwłaściwszem będzie, jeżeli zajmiemy się tem osobiście lub powierzymy całą sprawę takiemu rzeczoznawcy, do którego mamy zupełne zaufanie.

ROZMAITOŚCI.

Przeciw glistom ziemnym polecanem jest lekkie posypywanie grządek ogrodowych miałką solą kuchenną w chwili przekopywania takowych. Najmniejsza cząsteczka soli zabija glistę.

Choroba u drobiu i leczenie jej. Pod tytułem powyższym ukazała się broszurka wydana przez E. Hilbert'a właściciela majętności w powiecie toruńskim, w którem to pisemku przedstawia autor środki zapobiegania i leczenia tej choroby, wypróbowane u niego przed kilku laty ze skutkiem nader pomyślnym. Odkrycie to byłoby ważnem w chwili obecnej, w której choroba ta rozpowszechnia się coraz więcej, przerzucając się w rozmaite miejscowości i niszcząc czasami kilkakrotnie całe stada drobiu. Objawy, po których chorobę tę poznać można, są następujące: dotknięte nią ptaki szukają samotności, przestają jeść i siedzą skulone z nastrzępionem pierzem z przymrużonemi oczami. Grzebień u kur staje się bladym, oddech jest przyspieszony, chód chwiejny. Z dzióba płynie śluz ciągły, często zaś przyłącza się rozwolnienie żołądka Często także zdarza się, iż ptaki bez okazywania jakichbądź oznak choroby, giną śmiercią nagłą. Sposób leczenia, podany przez p. Hilberta, polega na tem, iż skoro objawią się oznaki tej choroby, lub jeżeli wiemy, iż okazała się w sąsiedztwie, daje się do każdego litra wody, przeznaczonej za napój dla drobiu, po 5 gr. dymiącego kwasu siarczanego i po 5 gr. witryolu żelaza. W braku innej wody przyzwyczaja się drób łatwo do tego napoju, należy jednak usunąć lub zasypać wszelkie kałuże, stające się często powodem rozszerzania się zarazy. Oprócz tego karmi się drób każdego rana, aż do zupełnego nasycenia, dobrze wypieczonym, czerstwym chlebem kwaśnym, do którego dodaje się antymon siarki (Spiessglanz) i kwas salicylowy. Na każdy funt żarnowoj (śrótowanej) mąki żytniej rachuje się 10 gr. antymonu siarki i 1 gr. kwasu salicylowego. Reszta pożywienia składa się z jęczmienia i pszenicy, a dla ptactwa wodnego z owsa. Zamykanie w kurniku nie jest do polecenia, szczególnie w dzień, gdyż wolny ruch w świeżem powietrzu jest w każdym razie koniecznym. Kurniki należy przewietrzać codziennie, a w razie ukazania się zarazy, należy przeprowadzić dokładne oczyszczenie (desinfekcyę). W tym celu pociąga się podłogę i powałę wapnem świeżo ugaszonem z dodaniem kwasu karbolowego i witryolu żelaza, a całe podwórko i otoczenie kurnika skrapia się obficie wodą karbolową Wogóle utrzymywaną być musi jak największa czystość; nawóz z kurnika należy palić, wymiatając codziennie i po-

sypując podłogę świeżym piaskiem, zwilżonym roztworem witryolu żelaza. Pożądanem byłoby, ażeby środki powyższe wypróbowane zostały przy pierwszej sposobności, z podaniem następnie wyniku tej kuracyi do wiadomości publicznej.

Oznajmienia.

Krajowy Skład publiczny dla zboża i spirytusu w Krakowie otwartym zostaje od dnia 15 lutego 1890 r. Wszelkich wyjaśnień udziela Zarząd Składów.

Dyrekcya Towarzystwa wzaj. kredytu w Krakowie.

Z. Słonecki. H. Kieszkowski. M. Lępkowski.

OGŁOSZENIA.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Ceny produktów w złr. za 100 kg.

	Kraków z dnia 11/2			Tarnów z dnia 7/2			Rzeszów z dnia 12/2			Lwów z dnia 5/2			Wiedeń z dnia 7/2		
	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie
Pszenica	8·80	9·70	—·—	—·—	—·—	9·45	8·80	9·—	—·—	8·70	9·45	—·—	8·70	9·40	—·—
Żyto	8·25	8·80	—·—	—·—	—·—	8·25	7·80	8·15	—·—	7·50	7·80	—·—	8·35	8·90	—·—
Jęczmień	7·65	8·50	—·—	—·—	—·—	8·20	7·50	8·25	—·—	7·—	8·25	—·—	7·50	8·—	—·—
Owies	8·25	8·50	—·—	—·—	—·—	8·25	7·50	8·40	—·—	7·50	8·—	—·—	8·—	8·15	—·—
Groch	10·—	12·—	—·—	—·—	—·—	10·30	8·50	8·10	—·—	9·—	10·—	—·—	10·—	13·—	—·—
Fasola	10·—	12·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Bób	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·70	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Wyka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·50	7·25	—·—	5·50	6·50	—·—	8·—	8·50	—·—
Tatarka	6·50	7·—	—·—	—·—	—·—	7·50	7·—	8·—	—·—	5·70	6·50	—·—	—·—	—·—	—·—
Proso	5·50	6·50	—·—	—·—	—·—	5·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Jagły	11·—	14·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Kukurudza	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7·50	7·—	8·25	—·—	6·—	6·50	—·—	5·60	5·80	—·—
Rzepak	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	16·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Chmiel	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	20·—	25·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Koniczyna n. czerw.	35·—	50·—	—·—	—·—	—·—	45·—	35·—	40·—	—·—	40·—	50·—	—·—	36·—	54·—	—·—
Konicz. nas. biała	40·—	60·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	60·—	—·—	40·—	66·—	—·—
Konicz. nas. szwecka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	42·—	70·—	—·—
Siano z łąk	3·60	4·20	—·—	—·—	—·—	3·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Siano z koniczyny	4·20	4·60	—·—	—·—	—·—	4·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Słoma	3·50	3·80	—·—	—·—	—·—	3·30	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
					za 100 kg									za 100 kg.	
Kartofle hektolitr	1·80	2·—	—·—	—·—	—·—	1·65	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·20	2·40	—·—
Okowita	—·—	75·—	—·—	—·—	—·—	80·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
„ kont 100%	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	10·50	—·—	—·—	11·75	—·—	—·—	—·—
Masło	1·—	1·10	—·—	—·—	—·—	—·85	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Alfons Lippoman. W drukarni Związkowej w Krakowie pod zarządem A. Szyjewskiego.